

Verkorten of weglaten droogstand geeft verschuiving in melkproductie

# Kortere droogstand verbetert energiebalans

De droogstand van melkkoeien heeft een positief effect op de melkproductie in de volgende lactatie. Het opnieuw opstarten van de lactatie is echter gerelateerd aan gezondheids- en vruchtbaarheidproblemen. Uit onderzoek blijkt dat verkorten van de droogstand de energiebalans verbetert.

tekst **Ariëtte van Knegsel, Gerrit Remmelink en Bas Kemp**

Uit veel onderzoek is bekend dat een droogstand van zes tot acht weken zorgt voor een maximale melkproductie in de volgende lactatie. De vraag is echter of we nog steeds naar een maximale melkproductie willen streven. Het begin van de lactatie gaat immers ook gepaard met gezondheids- en vruchtbaarheidproblemen, die gedeeltelijk worden toegeschreven aan een negatieve energiebalans. Een negatieve energiebalans wordt enerzijds veroorzaakt door de hoge melkproductie en anderzijds door een beperkte voeropname in het begin van de lactatie. De veronderstelling is dat door het verkorten of weglaten van de droogstand

een deel van de melkproductie verschuift van de kritische periode na afkalven naar de periode vóór afkalven. Voor afkalven kan de koe juist gemakkelijker in haar energiebehoefte voorzien. Het gevolg is dan een betere energiebalans en minder kans op ziekten die gerelateerd zijn aan een negatieve energiebalans, zoals slepende melkziekte en leververvetting.

### ‘Why dry’

Onderzoekers van Wageningen Universiteit en Researchcentrum startten in de zomer van 2010 een onderzoek met de naam ‘Why dry’, op de Dairy Campus, locatie Lelystad. Zij onderzochten de ef-

fecten van een verkortedroogstand of geen droogstand op de melkproductie en de gezondheid van de koeien en hun kalveren. Voor ‘Why dry’ zijn 168 koeien van alle leeftijden verdeeld over drie droogstandslengtes (0, 30 of 60 dagen). Deze dieren zijn gedurende twee lactaties gevolgd. Koeien die een droogstand kregen (30 of 60 dagen) werden daarop voorbereid door ze zeven dagen voor de droogzetdatum op een droogstandsrantsoen te zetten, ze vier dagen voor de droogzetdatum eenmaal daags te melken en ze uiteindelijk met een droogzetter met antibiotica droog te zetten. Lacterende koeien kregen een lactatierantsoen gevoerd, droogstaande koeien kregen een droogstandsrantsoen. Individuele voeropname van alle dieren werd dagelijks geregistreerd vanaf 60 dagen voor het kalven tot 100 dagen na kalven.

### Verschuiving van de lactatiecurve

In de 60 dagen voor het kalven gaven de koeien zonder droogstand gemiddeld 14,1 kg melk per dag (tabel 1). De koeien met een verkorte droogstand gaven 7,6 kg melk per dag, gerekend over zestig dagen. Opvallend waren in deze periode de hoge vet- en eiwitgehalten in de melk. In totaal produceerden de koeien zonder droogstand 898 kg vet-en-eiwitgecorrigeerde melk (FPCM) in de laatste acht weken voor kalven en de koeien met een droogstand van 30 dagen 444 kg FPCM. In de eerste 100 dagen na kalven produceerden de koeien zonder droogstand 20,6 procent minder melk en koeien met een droogstand van 30 dagen 8,2 procent minder, in vergelijking met koeien met een droogstand van 60 dagen (respectievelijk 3469, 3959 en 4312 kg FPCM per 100 dagen voor koeien met een droogstand van 0, 30 of 60 dagen). Dat betekent dus minder melk voor koeien zonder droogstand, maar wel melk die rijk is aan vet en eiwit. Bovendien was er een groot verschil in

*Een kortere droogstand maakt het voor de koe gemakkelijker de lactatie op te starten*



Dr. ir. A. van Knegsel, onderzoeker, leerstoelgroep Adaptatiefysiologie, Wageningen Universiteit

Ing. G. Remmelink, onderzoeker voeding melkvee, Livestock Research, Wageningen Universiteit en Researchcentrum

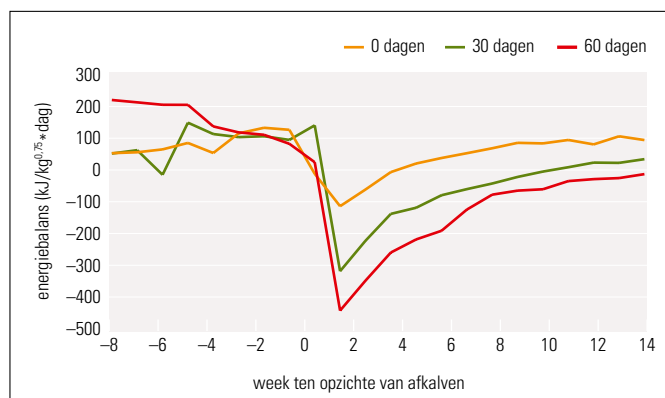
Prof. dr. ir. B. Kemp, hoogleraar Adaptatiefysiologie, leerstoelgroep Adaptatiefysiologie, Wageningen Universiteit

Tabel 1 – Voeropname, melkproductie en energiebalans voor koeien met een droogstand van 0, 30 of 60 dagen

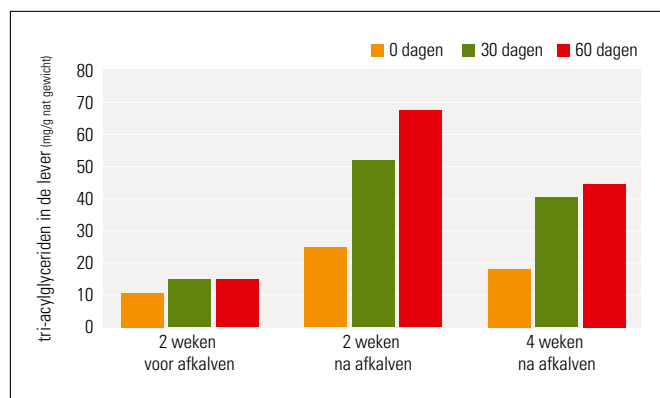
	droogstandslengte		
	0 dagen	30 dagen	60 dagen
<b>voor afkalven (week –8 tot 0)</b>			
drogestofopname (kg/dag)	18,0	15,5	14,8
melkproductie (kg/dag)	14,1	7,6	–
vet (%)	5,17	5,32	–
eiwit (%)	4,76	4,23	–
celgetal (x 10 <sup>3</sup> cellen/ml)	180	163	–
energiebalans (kJ/kg <sup>0,75</sup> *dag)	79	75	162
<b>na afkalven (week 0 tot 15)</b>			
drogestofopname (kg/dag)	23,0	23,1	23,6
melkproductie (kg/dag)	32,7	38,7	43,3
vet (%)	4,54	4,28	4,17
eiwit (%)	3,89	3,57	3,40
celgetal (x 10 <sup>3</sup> cellen/ml)	125	76	67
energiebalans (kJ/kg <sup>0,75</sup> *dag) <sup>1</sup>	31	–58	–139

<sup>1</sup> Dit is gelijk aan mobilisatie van lichaamsvet van –92 vs. 205 vs. 477 g/dag, voor koeien met 0, 30 of 60 dagen droogstand.





Figuur 1 – Energiebalans van koeien met een droogstand van 0, 30 of 60 dagen



Figuur 2 – Mate van vervetting (tri-acylglyceriden) van de lever van koeien met een droogstand van 0, 30 of 60 dagen

melkproductie-effecten tussen jonge en oude koeien. Voor eerstekalfskoeien was het verschil tussen 0 en 60 dagen droogstand groter (32,1 tegenover 42,9 kg FPCM per dag) dan voor tweedekalfskoeien (37,1 tegenover 44,5 kg FPCM per dag).

Samengevat: de melkproductiedaling in de eerste 100 dagen na kalven wordt volledig gecompenseerd door de extra melk geproduceerd vóór afkalven. Daarbij had de melk geproduceerd door koeien zonder droogstand een hoog vet- en eiwitgehalte. De vraag is echter of het verkorten of weglaten van de droogstand ook gevolgen heeft voor de persistentie. Hoe groot is het netto-effect op de melkproductie als de volledige lactatie wordt bekeken? Dit moet vervolgonderzoek uitwijzen.

### Betere energiebalans

Voer- en energieopname verschilden niet tussen koeien met verschillende droogstandslengtes in de eerste 100 dagen na kalven. Koeien zonder of met een verkorte droogstand produceerden dus minder melk, terwijl ze een gelijke hoeveelheid energie opnamen vanuit het voer. Dit had als gevolg dat voor koeien zonder droogstand de energiebalans enorm verbeterde (figuur 1). Ook voor de koeien met een verkorte droogstand gold dat de energiebalans verbeterde ten opzichte van koeien met een droogstand van 60 dagen.

### Gezondheid

Om de metabole gezondheid van de koeien in kaart te brengen, werden bloedmonsters en levermonsters genomen bij een deel van de koeien. Koeien zonder droogstand hadden minder vrije vetzuren in het bloed en een hogere bloedglucoseconcentratie, in vergelijking met koeien met een droogstand van 30 of 60 dagen. Dit betekent dat koeien zonder droogstand minder vet uit lichaamsreserves mobiliseren en meer glucose beschikbaar hebben voor de energiestofwisseling. Het vetgehalte in de lever, een indicator voor leververvetting, van koeien zonder droogstand was veel lager dan van koeien met een droogstand van 30 of 60 dagen (figuur 2). De hoeveelheid bètahydroxyboterzuur in het bloed, een indicator voor subklinische slepende melkziekte, verschilde niet tussen koeien van verschillende droogstandslengtes.

Het weglaten van de droogstand verhoogde het cel-

getal in de melk na kalven (tabel 1). Onduidelijk is op dit moment wat deze verhoging in celgetal veroorzaakt: het weglaten van de droogstand of het weglaten van de droogzetter met preventieve antibiotica. Beide factoren zijn in deze proef verstrengeld.

### Vervolgonderzoek

Het experiment 'Why dry' is nog in volle gang. Op dit moment starten de koeien hun volgende lactatie binnen deze proef, opnieuw na een droogstand van 0, 30 of 60 dagen, waarbij elke koe steeds hetzelfde type droogstand krijgt.

Naast de analyse van de productie gedurende de tweede lactatie, worden ook de vruchtbaarheidsgegevens, de kalvergroei en de gezondheid en weerstand van de koe en de melkkwaliteit geanalyseerd. Bovendien worden ook de gegevens van elf melkveebedrijven met verschillende typen droogstandsmanagement verzameld en geanalyseerd. Die zullen bijdragen aan een economische analyse van een verkorte droogstand.

De onderzoekers verwachten op basis van de huidige resultaten dat een optimale droogstand verschilt tussen individuele koeien. Het systeem van een verkorte droogstand of geen droogstand is verder te optimaliseren, onder meer door gebruik te maken van deze individuele koekenmerken. Een optimale droogstand draagt bij aan het verder verbeteren van de koegezondheid. |

'Why dry' wordt gefinancierd door het Productschap Zuivel, Productschap Diervoeder en CRV.

## Voorlopige conclusies

Het verkorten of weglaten van de droogstand:

- resulteert in meer melk in de huidige lactatie;
- resulteert in minder melk in de volgende lactatie;
- verhoogt het vet- en het eiwitgehalte in de melk;
- verhoogt het celgetal in de melk;
- zorgt voor een betere energiebalans en vermindert de mobilisatie van lichaamsvet;
- vermindert de kans op leververvetting.